

### Литература

1. Интегрированная модель предметной области "Сверхтвердые материалы"/ В. Н. Кулаковский, А. А. Лебедева, И. В. Скворцов и др.// Сверхтвердые матер. – 2009. – № 5. – С. 90–91.
2. Краковецкий А. Извлечение данных из веб-ресурсов. – Режим доступа: <http://msug.vn.ua/Posts/Details/4213>.
3. Разработка высокоэффективных средств создания и обработки онтологических баз знаний / В. А. Филатов, С. С. Щербак, А. А. Хайрова. – Режим доступа: <http://shcherbak.net>.
4. Лебедева А. А., Фидаров Т. З., Скворцов И. В. Подход к построению предметной онтологии для экспертной системы «Сверхтвердые материалы» // Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент – техника и технология его изготовления и применения: Сб. науч. тр. – К.: ИСМ им. В.Н. Бакуля НАН Украины, 2007. – Вып. 10. – С. 89–91.
5. Свойства веществ и материалов: возможности и перспективы информационных технологий в подготовке и распространении справочных данных / В. Ю. Зицерман, Г. А. Кобзев, Л. Р. Фокин. – Режим доступа: <http://www.thermophysics.ru>.

*Поступила 21.06.12*

УДК 001:004.6

**В. Н. Колодницкий**, канд. физ.-мат. наук

*Институт сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля НАН Украины, г. Киев*

### **АНАЛИЗ ЦИТИРОВАНИЯ ЖУРНАЛА «СВЕРХТВЕРДЫЕ МАТЕРИАЛЫ» НА ОСНОВЕ ДАННЫХ НАНОМЕТРИЧЕСКИХ БАЗ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ИМПАКТ-ФАКТОРА**

*Приведены наукометрические критерии индексов цитирования журнала «Сверхтвердые материалы», а также анализ цитирования опубликованных в нем научных статей через базу Google Scholar в целях прогнозирования и повышения его импакт-фактора.*

*Ключевые слова: научный журнал, наукометрическая база данных, цитирование, импакт-фактор, журнал «Сверхтвердые материалы».*

Показателем цитирования научных журналов, который определяет их информационную значимость, является импакт-фактор (Impact Factor). Это один из формальных критериев, по которому сравнивают уровень научных исследований в смежных областях знаний. При присуждении грантов, научных степеней и званий эксперты непременно обращают внимание на наличие у соискателя публикаций в журналах, охватываемых библиометрическим справочником Journal Citation Reports (JCR), который выпускает компания Thomson Reuters (Институт научной информации – The Institute for Scientific Information/ISI), г. Филадельфия, США.

В последние годы к импакт-фактору добавились такие оценки, как индекс оперативности (Immediacy Index), пятилетний импакт-фактор (5-year Impact Factor), время цитируемости (Cites Half-Life) и, наконец, наиболее общие характеристики цитирования научного журнала в информационном поле – собственный фактор (Eigenfactor) и влияние статьи (Article Influence). Индекс оперативности определяет, сколько раз статью цитировали в год публикации. Этот показатель очень важен для оценки журналов, публикующих актуальные исследования в быстро развивающихся областях. Пятилетний импакт-фактор – это средний показатель цитирования статей, опубликованных в журнале в течение последних пяти лет, за определенный год. Этот показатель используют для более качественного измерения импакт-фактора журналов в областях, где влияние опубликованных исследований необходимо учитывать долгий период. Время цитируемости демонстрирует актуальность цитируемой статьи, т. е. указывает количество лет, начиная с текущего года, на которые приходится 50 % общего количества ссылок на журнал за текущий год.

Импакт-фактор и индекс оперативности не всегда являются исчерпывающими наукометрическими параметрами, удовлетворяющими полному пониманию места научного журнала в мировом информационном пространстве. В то же время индекс Eigenfactor дает более полную картину для понимания цитируемости журнала. Индекс Eigenfactor рассчитывают с использованием показателей цитирования JCR за текущий год на основе изданных за предыдущие пять лет публикаций, которые могут быть процитированы. Если при определении импакт-фактора учитывают цитирование в каждом журнале, то при измерении индекса Eigenfactor больше внимания уделяют цитированию из влиятельных журналов, что играет решающую роль при определении рейтинга журнала. При определении индекса Eigenfactor не учитывают самоцитирование журнала. Итоговая сумма индексов Eigenfactor для всех журналов составляет 100; индекс Eigenfactor для каждого журнала – процент общей суммы. По собранным данным редколлегия журнала оценивает стратегию его развития.

В 2010 г. определимый импакт-фактор получили семнадцать журналов Национальной академии наук Украины, среди которых шестое место в рейтинге от 0,039 до 0,856 со значением 0,547 занял журнал «Сверхтвердые материалы» [1]. С учетом того, что только с 2007 г. начали распространять его англоязычную версию «Journal of Superhard Materials» посредством одной из наибольших мировых баз научной информации Springerlink, а в базу данных научного цитирования Web of Knowledge компании Thomson Reuters журнал внесен в 2008 г., достигнутый журналом результат весомый. Благодаря переводу на английский язык, статьи стали доступны широкому научному сообществу, наиболее известные библиотеки выписывают печатную и/или электронную версию журнала. В настоящее время география распространения англоязычной версии журнала охватывает сегодня практически все страны мира. Журнал анонсируют все известные реферативные журналы – Science Citation Index Expanded (SciSearch), SCOPUS, INSPEC, Google Scholar, Academic OneFile, ChemWeb, EI-Compendex, Expanded Academic, Journal Citation Reports/Science Edition, Materials Science Citation Index, OCLC, SCImago, Summon by Serial Solutions.

Однако согласно классификационной шкале рейтингов научных журналов (табл. 1) [2], входящих в базу данных JCR, рейтинг журнала «Сверхтвердые материалы» остается низким.

Таблица 1. Классификационная шкала рейтингов научных журналов, входящих в базу данных JCR

Диапазон измерения импакт-фактора	Рейтинг журнала
> 10	Очень высокий
5–10	Высокий
1–5	Средний
0,5–1	Низкий
0–0,5	Очень низкий

Цель редакции журнала «Сверхтвердые материалы» – преодолеть единичный барьер импакт-фактора, перейти на средний уровень рейтинга и выйти на уровень ведущих мировых журналов в области сверхтвердых материалов (СТМ). Для достижения поставленной цели разработали и реализовали план мероприятий, провели мониторинг и проанализировали цитирование статей журнала посредством базы Google Scholar. В отличие от коммерческих научных библиографических баз поисковая система Google Scholar свободна для доступа, индексирует полный текст научных публикаций всех форматов и дисциплин, включает большинство рецензированных журналов Европы и Америки ведущих научных издательств.

Благодаря функции «Цитируется» Google Scholar предоставляет доступ к аннотациям статей, в которых процитирована рассматриваемая статья. Именно эта функция обеспечивает индекс цитирования ранее доступный только в базах Scopus и Web of Knowledge. Используя указанную возможность Google Scholar, проанализировали цитирование статей журнала «Сверхтвердые материалы», опубликованных в 2009–2010 гг., что позволило определить некоторые факторы влияния на формирование импакт-фактора и спрогнозировать его значения на 2011 г.

В период 2009–2010 гг. в журнале «Сверхтвердые материалы» было опубликовано 107 научных статей (соответственно 59 и 48), в том числе обзоры, оригинальные научные исследования и материалы специального выпуска, посвященного твердости материалов. Как показали результаты анализа, все выпуски журнала цитировали определенное количество раз, что подтверждает актуальность и высокую научную новизну опубликованных материалов. Однако количество цитирования каждого номера распределялось неравномерно (рис. 1 и 2) и зависело от многих факторов.

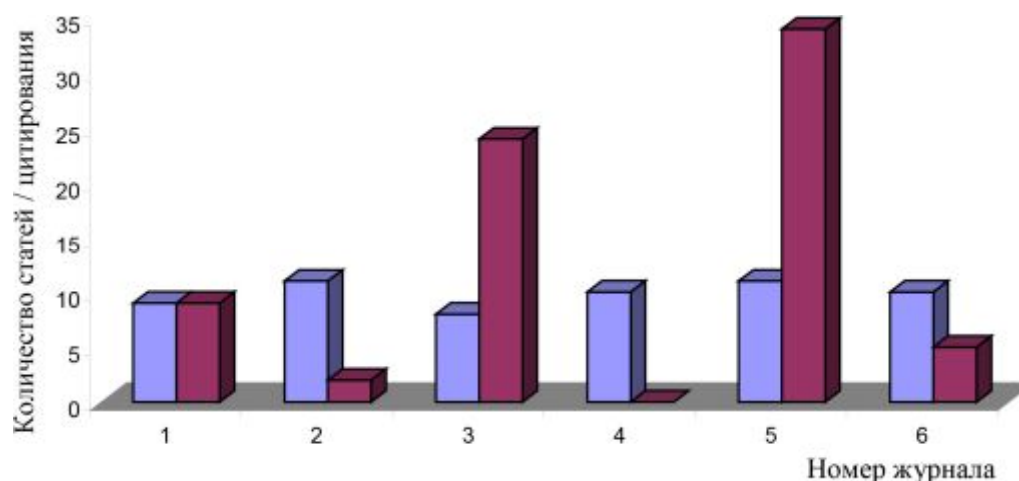


Рис. 1. Диаграмма количества статей (столбики слева) журнала «Сверхтвердые материалы», опубликованных в 2009 г., и их цитирования (столбики справа).

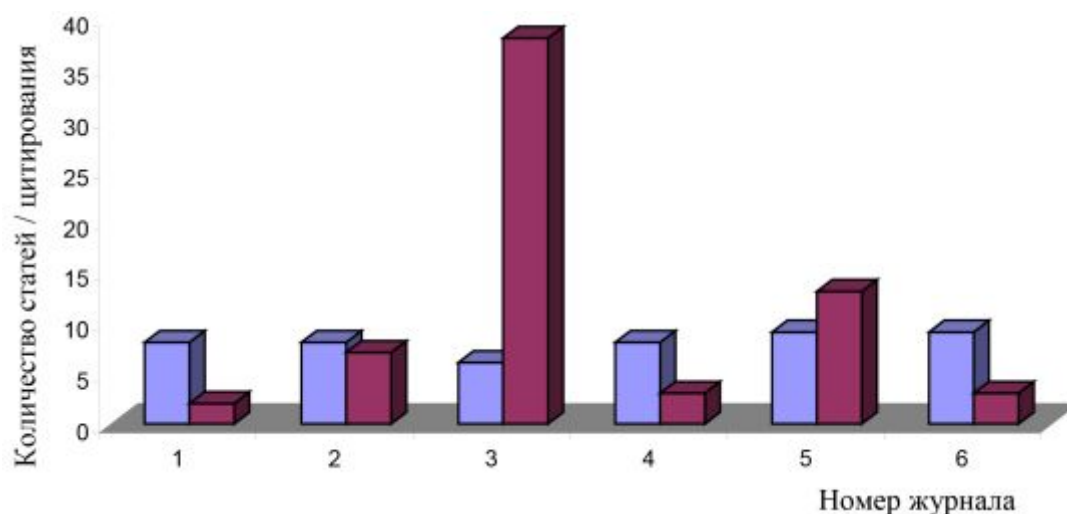


Рис. 2. Диаграмма количества статей (столбики слева) журнала «Сверхтвердые материалы», опубликованных в 2010 г., и их цитирования (столбики справа).

Так, на статьи журнала 2009–2010 гг. было выявлено соответственно 74 и 66 ссылок, что в сумме составляло 140. Среди них наибольшее количество цитирования выпало на третий (24 и 38) и пятый (34 и 13) номера журнала. Именно в этих выпусках были опубликованы литературные обзоры и оригинальные исследования ведущих специалистов в области сверхтвердых материалов из Европы, США, Китая и Японии. Следует заметить, что собственный индекс цитирования (индекс Хирша) авторов этих статей довольно большой – 7–27, что свидетельствует о высоком уровне освещенных научных результатов и способствует их цитированию. Наибольшее количество цитирований (38) получил специальный выпуск журнала «Теория твердости и сверхтвердые материалы» – № 3, 2010, однако и значительное количество статей отечественных ученых, опубликованных в других выпусках, были процитированы зарубежными изданиями. В частности, большое внимание читателей привлекли статьи, где сообщалось о синтезе новых сверхтвердых фаз, моделировании структур и особенностях структурных преобразований при высоких давлении и температуре. Особый интерес вызвали статьи, в названии которых были слова «поиск», «новый» и «сверхтвердая фаза». Это указывает на устойчивую тенденцию поиска в мире новых перспективных сверхтвердых материалов и путей достижения этой цели. Результаты анализа также показали, что первоочередным вниманием пользуются статьи, подготовленные авторским коллективом нескольких организаций. Очевидно, только в тесном сотрудничестве, кооперации усилий и ресурсов можно достичь весомых научных и практических результатов.

Исходя из того, что импакт-фактор журнала определяется путем деления количества цитирований со статей в текущем году на количество статей, опубликованных в журнале за прошедшие два года, можно спрогнозировать его значение на 2011 г. Для этого из общего количества цитирований необходимо выделить цитирования только за 2011 г. Согласно данным, приведенным в Google Scholar, опубликованные за прошедшие два года статьи в 2011 г. цитировались 76 раз, что дает прогнозируемое значение импакт-фактора равное 0,710. С учетом того, что Google Scholar в свои базы включают далеко не все мировые научные издания, а алгоритм получения импакт-фактора в системе Web of Knowledge имеет определенные особенности, реальное его значение следует ожидать большим.

Прогноз относительно существенного повышения импакт-фактора журнала «Сверхтвердые материалы» подтверждает опубликованная Испанским исследовательским центром SCImago Lab на основе библиометрических баз Scopus другая его наукометрическая оценка – так называемый SJR (SCImago Journal Rank) [3]. Этот показатель для нашего журнала в 2011 г. составил 0,06 (рис. 3), что является одним из наибольших показателей среди 21 украинского журнала, среднее значение SJR для которых составило 0,03 [4].

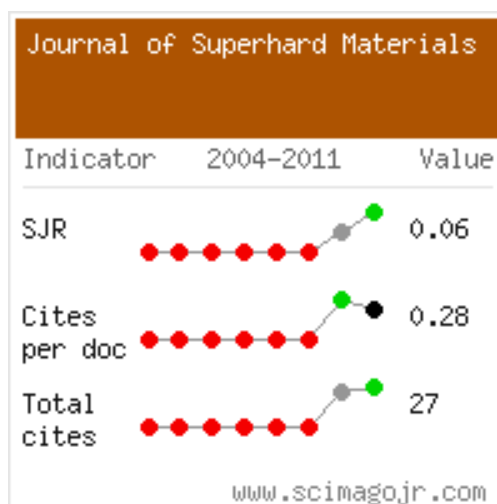


Рис. 3. График изменения показателя SJR журнала «Сверхтвердые материалы»

Показатель SJR позволяет оценить научный престиж работ ученых исходя из количества значимых цитат на каждую статью. Журнал наделяют собственным «престижем», или статусом, другие журналы, цитируя опубликованные в них материалы. Это означает, что цитата из источника с высоким показателем SJR имеет бóльшую ценность, чем из источника с меньшим значением SJR.

Опубликованные в 2012 г. данные JCR о цитируемости журнала «Сверхтвердые материалы» подтвердили прогноз на повышение его импакт-фактора, который увеличился до 0,785 [5], что составило четвертое место среди 19 украинских академических журналов, имеющих импакт-фактор, и первое – по материаловедческому направлению.

Тенденция к увеличению индексов цитирования журнала «Сверхтвердые материалы» (табл. 2) дает уверенность надеяться на преодоление им единичного барьера импакт-фактора и перехода на высшую ступень рейтинга.

Таблица 2. Индексы цитирования журнала «Сверхтвердые материалы» в JCR

Год	Импакт-фактор	Индекс оперативности	Общее количество цитирований	Время цитируемости, лет	Собственный фактор, %
2010	0,547	0,250	181	4,5	0,00049
2011	0,785	0,321	258	3,8	0,00087

Таким образом, для повышения цитирования журнала и достижения значимого импакт-фактора необходимо публиковать литературные обзоры ведущих отечественных и зарубежных ученых в области СТМ; издавать специальные выпуски, посвященные актуальным проблемам получения и применения СТМ; оперативно сообщать о достижениях синтеза и изучения свойств новых фаз СТМ; привлекать авторов с высоким индексом Хирша, что способствует цитированию их статей в изданиях с высоким рейтингом; осуществлять профессиональный перевод на английский язык с соблюдением общепринятой научной терминологии и мировых издательских стандартов.

*Наведено наукометричні критерії індексів цитування статей журналу «Сверхтвердые материалы», а також здійснено аналіз цитування опублікованих в ньому наукових статей через базу Google Scholar з метою прогнозування та підвищення його імпакт-чинника.*

**Ключові слова:** науковий журнал, наукометрична база даних, цитування, імпакт-чинник, журнал «Сверхтвердые материалы».

*Scientometric criteria for citation indices of the Journal of Superhard Materials are presented. The analysis of the references to the papers published in the Journal have been made using the Google Scholar base with the aim to forecast and increase the impact factor of the Journal of Superhard Materials.*

**Key words:** scientific journal, scientometric data base, citation, impact factor, Journal of Superhard Materials.

### **Литература**

1. Діденко Ю. В. Представлення журналів НАН України у світових наукометричних базах // Наука України у світовому інформаційному просторі. – К., 2011. – Вип. 5. – С. 71–80.
2. [http://universitates.univer.kharkov.ua/arhiv/2004\\_1/moskovkin/moskovkin.html](http://universitates.univer.kharkov.ua/arhiv/2004_1/moskovkin/moskovkin.html)
3. <http://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=17600154901&tip=sid&clean=0>
4. <http://www.elibukr.org/uk/resursi/impakt-faktor-ukrayinskih-zhurnaliv.html>
5. <http://www.springer.com/chemistry/physical+chemistry/journal/11961>

*Поступила 22.06.12*